



## Conjunto FQM com aquisição de dados

EQ381

### Função

Destinado ao estudo de: Matemática. Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular positivo. A função afim, função polinomial de 1° grau. Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular negativo. Quais as características da função quadrática? A função quadrática, função polinomial de 2° grau. Os coeficientes da função quadrática. Física. Referencial, posição, movimento e trajetória. A trajetória e o deslocamento. A diferença entre deslocamento e distância percorrida. O sistema de referencia cartesiano, plano cartesiano ortogonal. As coordenadas de qualquer ponto do plano que contém o sistema cartesiano ortogonal. Diferenças entre grandeza escalar e grandeza vetorial. Quais são as características do MRU? Medindo distâncias e tempo. Completando tabela e construindo gráfico. Prevendo a posição futura de um móvel que se desloca em MRU. Calculando a velocidade do móvel entre posições que ocupou. O encontro de dois móveis em MRU com sentidos opostos. Movimento retilíneo uniforme progressivo. Movimento retilíneo e uniforme retrógrado. O MRUV e suas características, deslocamento em uma dimensão. A aceleração e a variação da velocidade. Calculando graficando o valor da velocidade versus tempo. Entendendo a equação apresentada pela planilha eletrônica na curva do Gráfico S versus t. As condições de equilíbrio de um móvel sobre um plano inclinado. A força peso de um corpo é diretamente proporcional a sua massa. O equilíbrio de corpo material sob a ação de forças coplanares. Medindo e calculando forças. Diagrama de forças coplanares, forças que estão em um mesmo plano. As forças equilibrante nos eixos x e y. A condição para que um corpo material esteja em equilíbrio. A força motora, a

força resistente e vantagem mecânica do plano inclinado, uma máquina simples. Medindo os pesos de diferentes massas. Medindo forças motoras para diferentes inclinações da rampa. Determinando a vantagem mecânica do plano inclinado. As forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton. A força de atrito e a natureza das superfícies em contato. O atrito entre superfícies em contato versus a primeira lei de Newton para o movimento. A força de atrito, a área aparente e a área real de contato das superfícies. A força de atrito cinético. A determinação dos coeficientes de atrito estático, cinético e de deslizamento, em um plano inclinado. O coeficiente de atrito cinético de deslizamento em função da tangente do ângulo de inclinação. O efeito dos lubrificantes sobre os coeficientes de atrito estático e cinético de deslizamento. Conservação da energia mecânica, momento de inércia. Centro de massa. As energias cinética de translação dos cilindros nos pontos de interesse. As energias potencial gravitacional dos cilindros nos pontos de interesse. Observando os movimentos de translação e de rotação dos cilindros que rolam na rampa. O momento de inércia. A velocidade angular. As energias cinética de rotação dos cilindros nos pontos de interesse. A conservação da energia mecânica. Determinação do empuxo pela aparente diminuição da força peso. O princípio de Arquimedes em um líquido. Verificação da equação do empuxo. Medida da velocidade do som. A variação do iluminamento em função da distância entre a fonte de luz e a área iluminada. Química. A solidificação da água. O que se entende por solidificação e temperatura de solidificação. Transformação isotérmica, a lei de Boyle-Mariotte. A pressão total, pressão absoluta. Adquirindo dados sobre a pressão e volume do gás confinado. Determinando o volume inicial da amostra de gás confinado. Variando a pressão e determinando o novo volume da amostra de gás. Construindo o gráfico da pressão total versus volume. Construindo o gráfico da pressão total versus o inverso do volume, etc.

## Áreas de Conhecimento

Física - Química - Matemática

## Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

## Principais Experimentos

### Matemática - Relações Matemáticas - Funções

Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular positivo. - 1400.000

Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular negativo. - 1400.000A

Quais as características da função quadrática? - 1400.102

### Física - Mecânica - Cinemática

Referencial, posição, movimento e trajetória. - 1032.001

Quais são as características do MRU? - 1032.005B1

O encontro de dois móveis em MRU com sentidos opostos. - 1032.005C1

O MRUV e suas características, deslocamento em uma dimensão. - 1032.006\_D

### Física - Mecânica - Estática

As condições de equilíbrio de um móvel sobre um plano inclinado. - 1032.043

A força motora, a força resistente e vantagem mecânica do plano inclinado, uma máquina simples. - 1032.034

### Física - Mecânica - Dinâmica

As forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton. - 1032.046

A determinação dos coeficientes de atrito estático, cinético e de deslizamento, em um plano inclinado. - 1032.048

Conservação da energia mecânica, momento de inércia. - 1032.072A1

### **Física - Mecânica - Hidrostática**

Determinação do empuxo pela aparente diminuição da força peso. - 1042.028C

O princípio de Arquimedes em um líquido. - 1042.029C

Verificação da equação do empuxo. - 1042.032C

### **Física - Ondulatória - Acústica**

Medindo a velocidade do som através do multicronômetro. - 1072.078A

### **Física - Óptica - Instrumentos Ópticos**

A variação do iluminamento em função da distância entre a fonte de luz e a área iluminada. - 1062.043

### **Física - Termofísica - Termometria**

Transformação isotérmica, a lei de Boyle-Mariotte, sensor digital de pressão absoluta, interface. - 1052.032Q1

### **Química - Química Geral - Propriedades dos Materiais**

A solidificação da água. - 1201.014\_A\_1

### **Química - Química Inorgânica - Estudo dos Gases**

Transformação isotérmica, a lei de Boyle-Mariotte, sensor digital de pressão absoluta, interface. - 1052.032Q1

**[cidepedigital.com.br](http://cidepedigital.com.br) ✉ [cidepe@cidepe.com.br](mailto:cidepe@cidepe.com.br)**

---

Av. Victor Barreto, 592 - CEP 92010-000 - Canoas - RS - Brasil